

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 677 938

(21) N° d'enregistrement national : 91 07461

(51) Int Cl<sup>5</sup> : B 60 S 1/46, 1/52

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 18.06.91.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 24.12.92 Bulletin 92/52.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE -  
Forme Juridique: Société Anonyme — FR.

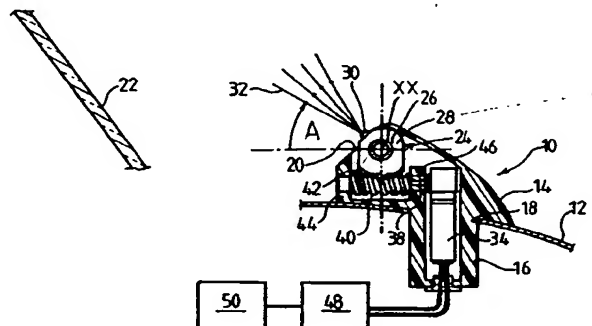
(72) Inventeur(s) : Maubray Daniel et Eustache Jean-  
Pierre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Valéo management Services Service  
Propriété Industrielle A l'attention de M. Ruis.

(54) Dispositif de lave-glace pour le pare-brise d'un véhicule automobile.

(57) Le dispositif de lave-glace de l'invention comprend un porte-gicleur (10) propre à être monté sur la carrosserie (12) du véhicule et à être alimenté en liquide de lavage, ainsi qu'un gicleur (24) monté de façon réglable dans le porte-gicleur (10) et propre à diriger un jet de liquide (32) vers le pare-brise (22), un moteur électrique (34) étant couplé au gicleur (24) pour régler la position angulaire de ce dernier autour d'un axe de pivotement (26), des moyens de commande (48) étant reliés au moteur et agissant en réponse à des moyens de détection (50) de la vitesse du véhicule.



FR 2 677 938 - A1



L'invention concerne un dispositif de lave-glace pour le pare-brise d'un véhicule automobile.

5 On connaît déjà des dispositifs de lave-glace de ce genre qui comprennent un porte-gicleur propre à être monté sur la carrosserie du véhicule et à être alimenté en liquide de lavage, ainsi qu'un gicleur monté de façon réglable dans le porte-gicleur et propre à diriger un jet de liquide vers le pare-brise.

10 Dans les dispositifs de lave-glace connus, la position du gicleur par rapport au porte-gicleur est réglée une fois pour toutes en usine, de sorte que le jet du liquide soit projeté suivant une direction  
15 d'inclinaison donnée vers une zone choisie du pare-brise.

Toutefois, lorsque le véhicule avance, le jet de liquide est dévié en fonction de la vitesse du véhicule et n'est plus capable d'atteindre la zone choisie du  
20 pare-brise. La déviation du jet de liquide est d'autant plus accentuée que la vitesse du véhicule est élevée.

Pour éviter cet inconvénient, on a proposé, comme décrit par FR-A-2 558 784, de monter le porte-gicleur de  
25 façon basculante par rapport à la carrosserie du véhicule et de le relier mécaniquement à un volet aérodynamique également articulé sur la carrosserie. Sous l'effet de la vitesse, le volet bascule vers l'arrière du véhicule et entraîne un basculement de la partie supérieure du  
30 porte-gicleur vers l'avant, donc un réhaussement du jet de liquide.

Toutefois, cette solution est complexe et coûteuse à réaliser du fait qu'elle nécessite notamment  
35 de prévoir un volet aérodynamique.

On a proposé également, comme décrit par le document DE-A-3 047 396, de régler la position du gicleur par rapport au porte-gicleur au moyen d'un électro-aimant agissant à l'encontre d'un ressort de rappel du gicleur.

5

Cette solution n'est pas satisfaisante car elle limite le réglage du gicleur à deux positions extrêmes.

C'est en conséquence l'un des buts de l'invention de surmonter les inconvénients précités.

10

C'est en particulier un but de l'invention de procurer un dispositif de lave-glace permettant de régler de façon précise la position du gicleur en fonction de la valeur de la vitesse atteinte par le véhicule automobile.

15

L'invention propose à cet effet un dispositif de lave-glace du type défini en introduction, ce dispositif comprenant un moteur électrique couplé au gicleur pour régler la position angulaire de ce dernier autour d'un axe de pivotement, ainsi que des moyens de commande reliés au moteur et agissant en réponse à des moyens de détection de la vitesse du véhicule.

20

Ainsi, le moteur électrique peut régler de façon précise la position angulaire du gicleur par rapport au porte-gicleur en fonction de la valeur de la vitesse du véhicule, telle que déterminée par les moyens de détection.

25

30

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le moteur électrique possède un axe de sortie couplé au gicleur par l'intermédiaire de moyens de transmission comprenant une vis sans fin entraînée en rotation par le moteur et engrenant avec un secteur denté solidaire en rotation du gicleur autour de son axe.

35

Selon une autre caractéristique de l'invention, la vis sans fin est calée directement sur l'axe de sortie du moteur.

5

En variante, cette vis sans fin est calée sur un arbre qui est couplé en rotation à l'axe de sortie du moteur par l'intermédiaire d'un jeu de pignons coniques.

10

Le moteur électrique peut être soit un motoréducteur, soit un moteur pas à pas.

15

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens de commande agissent sur le moteur pour faire pivoter le gicleur par fractions angulaires successives en fonction de plages de vitesse successives du véhicule. A titre d'exemple, chacune des fractions angulaires peut être égale à 10°.

20

Avantageusement, les moyens de détection de l'invention comprennent un compteur tachymétrique, de préférence le compteur du véhicule.

25

Le porte-gicleur est avantageusement réalisé sous la forme d'un capot logeant le gicleur et propre à être monté dans une ouverture pratiquée dans la carrosserie.

30

On peut ainsi réaliser un dispositif de lave-glacé de forme aérodynamique qui est en faible saillie par rapport à la carrosserie.

35

Dans la description qui suit, faite seulement à titre d'exemple, on se réfère au dessin annexé, sur lequel :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale

d'un dispositif de lave-glace selon l'invention;

- la figure 2 est une vue de dessus, avec arrachement partiel, du dispositif de la figure 1; et

5

- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif réalisé suivant une variante de la réalisation.

10 Le dispositif de lave-glace représenté aux figures 1 et 2 comprend un porte-gicleur 10 propre à être monté sur la carrosserie 12 d'un véhicule automobile. Ce porte-gicleur est constitué d'un capot 14 de forme aérodynamique monté en saillie sur la carrosserie 12 et  
15 d'un prolongement inférieur 16 susceptible d'être introduit dans une ouverture 18 ménagée au travers de la carrosserie 12. Le porte-gicleur 10 peut être solidarisé à la carrosserie par tout moyen approprié, par exemple par clippage.

20

Le capot 14 ménage une ouverture 20 dirigée vers l'arrière du véhicule, c'est-à-dire dans la direction du pare-brise 22 de ce dernier.

25 Le porte-gicleur 10 loge un gicleur 24 monté à rotation autour d'un arbre de pivotement 26 qui s'étend suivant un axe X-X dans une direction sensiblement horizontale et transversale par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.

30

Le gicleur 24 est réalisé sous la forme d'un corps 28 portant une buse 30 faisant saillie au travers de l'ouverture 20 du capot 14 et susceptible de diriger un jet de liquide 32 en direction du pare-brise 22.

35

Le corps 28 est alimenté en liquide de lavage par

des moyens appropriés (non représentés) comprenant un conduit relié à une pompe de lave-glace, d'une manière en soi connue.

5                   Le dispositif représenté aux figures 1 et 2 comprend en outre un moteur électrique 34, dans l'exemple un motoréducteur, qui s'étend en partie à l'intérieur du prolongement 16 du porte-gicleur 10. Le moteur 34 possède un axe de sortie 38 qui s'étend orthogonalement à l'axe 10 26 du gicleur et sur lequel est calée une vis sans fin 40 engrenant directement avec un secteur denté 42 qui est solidaire en rotation du gicleur 24.

15                   Le secteur denté est déterminé de manière à permettre un pivotement du gicleur suivant un intervalle angulaire limité.

20                   L'arbre 38 est supporté, à ses deux extrémités, par des brides respectives 44 et 46 faisant partie intégrante du porte-gicleur 10. Ce dernier est avantagement réalisé par moulage d'une seule pièce à partir d'une matière plastique.

25                   Le moteur 34 est piloté par des moyens de commande 48 qui sont reliés au moteur et qui agissent en réponse à des moyens de détection 50 de la vitesse du véhicule. Ces moyens de détection sont avantagement constitués par le compteur tachymétrique du véhicule automobile.

30                   Dans l'exemple, les moyens de commande 48 agissent sur le moteur 34 pour faire pivoter le gicleur 24 par fractions angulaires successives en fonction de plages de vitesse successives du véhicule. Dans 35 l'exemple, le jet 32 du liquide forme, avec l'horizontale, un angle A déterminé lorsque la vitesse du

véhicule automobile est comprise entre 0 et 100 k/h.

Lorsque cette vitesse est comprise entre 100 et 130 k/h, les moyens de commande 48, agissant en réponse  
5 aux moyens de détection 50, pilotent le moteur 34 pour faire pivoter le gicleur 24 de manière que le jet 32 forme un angle égal à  $A + 10^\circ$ .

Lorsque la vitesse est comprise entre 130 et  
10 160 k/h, le jet 32 forme un angle égal à  $A + 20^\circ$  et lorsque cette vitesse est comprise entre 160 et 190 k/h, le jet 32 forme un angle égal à  $A + 30^\circ$ . Les orientations angulaires du jet correspondant à ces quatre valeurs d'angle sont représentées sur la figure 1.

15 Ainsi, quelle que soit la vitesse du véhicule, l'inclinaison du jet 32 augmente en fonction de cette vitesse pour que le jet vienne toujours frapper une même zone choisie du pare-brise 22.

20 Dans la forme de réalisation de la figure 3, à laquelle on se réfère maintenant, le dispositif comprend un moteur électrique pas à pas 52 monté sur une extrémité 54 du prolongement 16 et possédant un arbre de sortie 56  
25 passant au travers de l'ouverture 18 de la carrosserie. Sur l'arbre 56 est calé un premier pignon conique 58 qui coopère avec un second pignon conique 60 calé sur un arbre 62 qui traverse les brides 44 et 46 du porte-gicleur 10. Sur l'arbre 62 est calée une vis sans  
30 fin 40 analogue à celle de la figure 1.

Le moteur pas à pas 52 est également relié à des  
moyens de commande 48, eux-mêmes reliés à des moyens de  
détection 50.

35

De même que dans la forme de réalisation des

figures 1 et 2, le pivotement du gicleur 24 s'effectue par fractions angulaires successives de 10°.

- 5 Bien entendu, dans une variante de réalisation, on pourrait prévoir que la variation angulaire de la position du gicleur s'effectue de façon continue et non pas par fractions angulaires.



REVENDICATIONS

1.- Dispositif de lave-glace pour le pare-brise  
d'un véhicule automobile, comprenant un porte-gicleur  
5 (10) propre à être monté sur la carrosserie (12) du  
véhicule et à être alimenté en liquide de lave-glace,  
ainsi q'un gicleur (24) monté de façon réglable dans le  
porte-gicleur (10) et propre à diriger un jet de liquide  
10 (32) vers le pare-brise (22), caractérisé en ce qu'il  
comprend un moteur électrique (34;52) couplé au gicleur  
(24) pour régler la position angulaire de ce dernier  
autour d'un axe de pivotement (26), ainsi que des moyens  
de commande (48) reliés au moteur (34;52) et agissant en  
réponse à des moyens de détection (50) de la vitesse du  
15 véhicule.

2.- Dispositif selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que le moteur électrique (34;52)  
possède un axe de sortie (38;56) couplé au gicleur (24)  
20 par l'intermédiaire de moyens de transmission comprenant  
une vis sans fin (40) entraînée en rotation par le moteur  
et engrenant avec un secteur denté (42) solidaire en  
rotation du gicleur (24) autour de son axe (26).

25 3.- Dispositif selon la revendication 2,  
caractérisé en ce que la vis sans fin (40) est calée  
directement sur l'axe de sortie (38) du moteur.

30 4.- Dispositif selon la revendication 2,  
caractérisé en ce que la vis sans fin (40) est calée sur  
un arbre (62) couplé en rotation à l'axe de sortie (56)  
du moteur par l'intermédiaire d'un jeu de pignons  
coniques (58,60).

35 5.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à  
4, caractérisé en ce que le moteur électrique est un

motoréducteur (34).

5 6.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le moteur électrique est un moteur pas à pas (52).

10 7.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de commande (48) agissent sur le moteur (34;52) pour faire pivoter le gicleur (24) par fractions angulaires successives, en fonction de plages de vitesse successives du véhicule.

15 8.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les moyens de détection (50) comprennent un compteur tachymétrique.

20 9.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le porte-gicleur (10) comprend un capot (14) logeant le gicleur (24) et propre à être monté dans une ouverture (18) pratiquée dans la carrosserie (12) du véhicule.

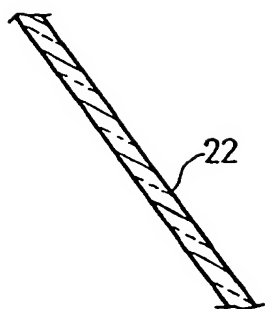


FIG. 1

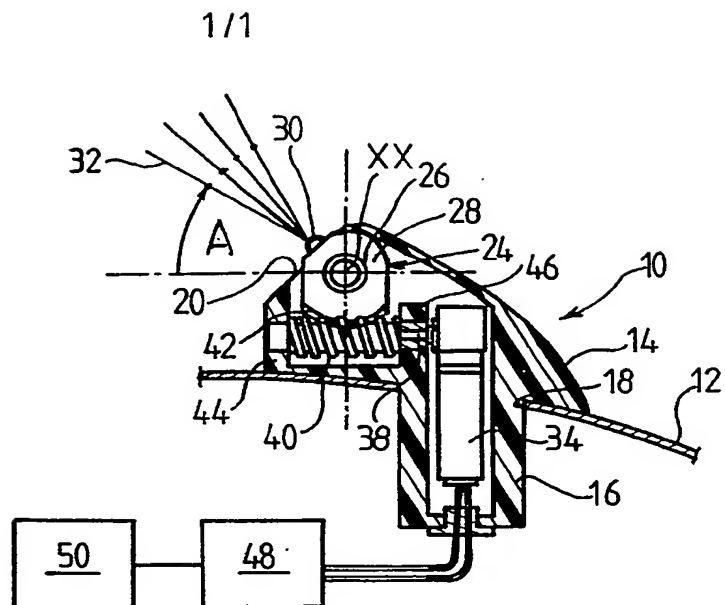


FIG. 2

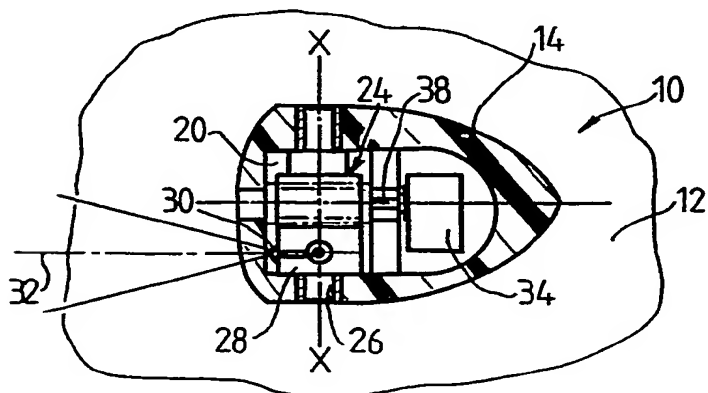
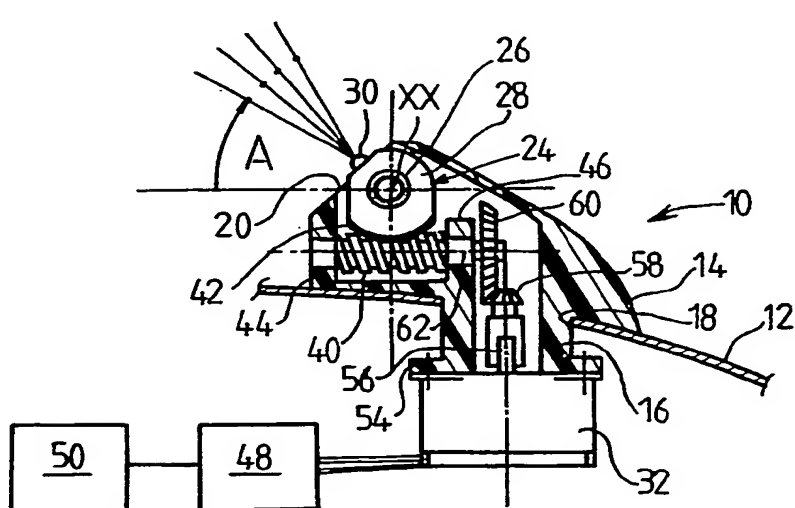


FIG. 3



INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9107461  
FA 458018

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 12, no. 14 (M-659)(2861) 16 Janvier 1988 & JP-A-62 175 242 ( MAZDA MOTOR CORP. ) 31 Juillet 1987	1,6,7
Y	* abrégé *	8,9
A	---	2,3,5
Y,D	DE-A-3 047 396 (BMW)	8,9
A,D	* page 7, ligne 4 - page 9, ligne 24; revendications 1-3; figures 1-4 *	1
	---	
A	FR-A-2 580 567 (ROBERT BOSCH) * le document en entier *	2,5
	---	
A	EP-A-0 318 345 (ROCKWELL CIM) * abrégé; figures 3-5 * * colonne 3, ligne 21 - ligne 33 * * colonne 5, ligne 3 - ligne 27 *	2,5
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60S
Date d'achèvement de la recherche 24 FEVRIER 1992		Examineur WESTLAND P. G.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant		

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P0412)